

- 1) $a^n \times b^n = (ab)^n$ (C 004)
- 2) $\frac{2^a}{3^b} = \emptyset$ (C 009)
- 3) $2^n \cdot 3^p = \emptyset$ (C 013)
- 4) $\sqrt{x^2} = |x|$ (C 026)
- 5) $\sqrt{a} + \sqrt{b} =$ PFC (C 030)
- 6) $\ln(a \times b) = \ln a + \ln b$ (C 042b)
- 7) $\ln(a) + \ln(b) = \ln(a \times b)$ (C 044a)
- 8) $\forall a, b \in \mathbb{R}, e^{a \times b} = (e^a)^b = (e^b)^a$ (C 058)
- 9) $e^a - e^b =$ PFC (C 062)
- 10) $\sum_{k=1}^n k.a_k =$ PFC (C 501a)
- 11) $\sum_{k=1}^n a_k b_k =$ PFC (C 082a)
- 12) Vrai ou Faux ? **Faux** (C 502h)
- $$\sum_{i=1}^n i \sum_{j=1}^i j = \frac{n(n+1)}{2} \cdot \frac{i(i+1)}{2}$$
- Le résultat ne peut pas dépendre de l'indice i
- 13) $\sum_{k=n}^{2n} a = (2n - n + 1)a = (n + 1)a$ (C 509a)
- 14) (u_n) arithmétique de raison r : $u_n = u_p + (n - p).r$ (C 510b)
- 15) $\sum_{k=1}^{n-1} k^2 = \frac{(n-1)n(2n-1)}{6}$ (C 512a)
- 16) $\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$ (C 513)
- 17) Changements d'indices $j = k - 1$ (C 530b)
- $$\Rightarrow k = j + 1 \Rightarrow 2k + 1 = 2j + 3 \quad \begin{cases} k = n & j = n - 1 \\ k = 1 & j = 0 \end{cases}$$
- $$\sum_{k=1}^n (2k + 1)u_{k-1} = \sum_{j=0}^{n-1} (2j + 3)u_j$$
- 18) $\sum_{\mathbf{0} \leq \mathbf{j} < \mathbf{k} \leq \mathbf{n}} a_{j,k} = \sum_{k=1}^n \sum_{j=0}^{k-1} a_{j,k}$ (C 535b)
- Attention : l'inégalité $j < k$ est stricte. Donc k ne peut valoir 0. Il commence à 1. De même, j s'arrête à $k - 1$
- 19) pour $n < p$, $\sum_{j=0}^n x_j = \sum_{j=0}^p x_j - \sum_{j=n+1}^p x_j$ (C 537b)
- 20) Pour $n \geq 1$, $\prod_{k=0}^n j = j^{n+1}$ (C 610a)
- 21) Pour $n \geq 1$, $\prod_{k=1}^n (a.u_k) = a^n \prod_{k=1}^n u_k$ (C 611b)
- 22) Exprimer à l'aide des factorielles : $18 \times 19 = \frac{19!}{17!}$ (C 621b)